**Аннотация к рабочей программе по учебному предмету**

**«Физика 10-11 класс» (углублённый уровень)**

Школьный курс физики является системообразующим для естественно-научных предметов, поскольку физические законы являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Освоение учащимися методов научного познания является основополагающим компонентом процессов формирования их научного мировоззрения, развития познавательных способностей, становления школьников субъектами учебной деятельности.

Рабочая программа по физике для 10-11 классов (углублённый уровень) составлена на основе **следующих нормативных документов и материалов:**

* Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г № 1897;
* Приказ от 23.12.2014 № 1644 МО и Н РФ «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
* требования Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
* учеб­ный план ГОУ «КРЛ при СГУ» на 2020-2021 учебный год;
* Федеральный перечень учебников, утвержденный приказом Минобрнауки России № 1067 от 19.12.2012г.;
* Физика. Углублённый уровень. 10—11 классы: рабочая программа к линии УМК Г. Я. Мякишева: учебно-методическое пособие / О. А. Крысанова, Г. Я. Мякишев. — М.: Дрофа, 2020. (Российский учебник).

УМК данной программы предназначен для завершающей ступени обучения образовательной школы и предусматривает использование **учебников**  авторов Мякишева Г.Я., Буховцева Б.Б., Сотского Н.Н. Физика. 10 класс и авторов Мякишева Г.Я., Буховцева Б.Б., Чаругина В.М. Физика 11 класс.

**Главной целью обучения** физике в 10-11 классах является развитие учащегося как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

В **задачи обучения** физике в 10-11 классах входят:

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;

- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, ме­тодах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения фи­зических законов в технике и технологии;

- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, по­нимание роли практики в познании физических явле­ний и законов;

- формирование познавательного интереса к фи­зике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолже­нию образования и сознательному выбору профессии.

В 10 классе изучаются следующие разделы: «Механика», «Молекулярная физика и термодинамика», «Электростатика», «Постоянный электрический ток». Курс физики в 10 классе начинается с введения «Зарождение и развитие научного взгляда на мир», описывающего методологию физики как исследовательской науки, отражающую процессуальный компонент (механизм) как становления, формирования, развития физических знаний, так и достижения современных образовательных результатов при обучении школьников физике (личностных, предметных и метапредметных).

В программу курса физики 11 класса включено изучение разделов «Электродинамика» (кроме тем «Электростатика» и «Постоянный электрический ток»), «Колебания и волны», «Оптика» и «Квантовая физика», «Строение Вселенной».

Программа курса предусматривает выполнение обязательного лабораторного практикума, выполняющего функцию источника получения новых знаний учащимися. При выполнении лабораторных работ школьники обучаются планированию и организации эксперимента, систематизации и методам обработки результатов измерений, сравнению результатов измерений, полученных при одинаковых и различных условиях эксперимента, и др. При подготовке к выполнению лабораторных работ учащиеся самостоятельно изучают различные вопросы, связанные как с проведением физического эксперимента, так и с его содержанием.

Место учебного предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план (ФБУП) для общеобразовательных учреждений Российской Федерации отводит 140 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в 10 и 11 классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

В базисном учебном плане ГОУ «КРЛ при СГУ» для расширения (углубления) содержательной части базовых учебных предметов федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в классах инженерно-технологического профиля предусматривается в целях поддержки профильного изучения математики, информатики и информационно-коммуникационных технологий увеличение часов на изучение физики - 3 часа в неделю в 10 классе, 3 часа в неделю в 11 классе.

Таким образом, количество часов на год по программе: 10 - класс - 180 часов (5 часов в неделю), 11 - класс -170 часов (5 часов в неделю). Общее количество – 350 часов.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Рабочая учебная программа по физике для 10-11 классов (углублённый уровень) предусматривает формирование **универсальных учебных действий** и овладение обучающимися разнообразными способами деятельности и приобретения опыта в умении описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов; приводить примеры опытов, иллюстрирующих**,** что: описание фундаментальных опытов, оказавшие существенное влияние на развитие физики; применение полученных знаний для решения физических задач; в определениихарактера физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа; измерении физических величинипредставление результатов измерений с учетом их погрешностей; приводить примеры практического применения физических знаний;восприятии полученных знаний самостоятельно оцениватьинформацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях Интернет, а также использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды; определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

***Результатами обучения в направлении личностного развития являются:***

* развитие логического и критического мышления;
* воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
* формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
* готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
* умение управлять своей познавательной деятельностью;
* чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите; уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России.

***В метапредметном направлении:***

* использование умений различных видов познавательной деятельности (наблюдение, эксперимент, работа с книгой, решение проблем, знаково-символическое оперирование информацией и др.);
* применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование, экспериментирование и др.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
* владение интеллектуальными операциями - формулирование гипотез, анализ, синтез, оценка, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогии - в межпредметном и метапредметном контекстах;
* умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации (проявление инновационной активности);
* умение определять цели, задачи деятельности, находить и выбирать средства достижения цели, реализовывать их и проводить коррекцию деятельности по реализации цели;
* использование различных источников для получения физической информации;
* умение выстраивать эффективную коммуникацию.

***в предметом направлении:***

* давать определения изученных понятий;
* объяснять основные положения изученных теорий;
* описывать и интерпретировать демонстрационные и са­мостоятельно проведенные эксперименты, используя естест­венный (родной) и символьный языки физики;
* самостоятельно планировать и проводить физический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с лабора­торным оборудованием;
* исследовать физические объекты, явления, процессы;
* самостоятельно классифицировать изученные объекты, явления и процессы, выбирая основания классификации;
* обобщать знания и делать обоснованные выводы;
* структурировать учебную информацию, представляя результат в различных формах (таблица, схема и др.);
* критически оценивать физическую информацию, по­лученную из различных источников, оценивать ее досто­верность;
* объяснять принципы действия машин, приборов и тех­нических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, владеть способами обес­печения безопасности при их использовании, оказания пер­вой помощи при травмах, связанных с лабораторным обору­дованием и бытовыми техническими устройствами;
* самостоятельно конструировать новое для себя физическое знание, опираясь на методологию физики как исследовательской науки и используя различные информационные источники;
* применять приобретенные знания и умения при изучении физики для решения практических задач, встречающихся как в учебной практике, так и в повседневной человеческой жизни;
* анализировать, оценивать и прогнозировать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека

Учащиеся 10-11 классов на углубленном уровне получат возможность научиться:

* + проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
  + описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;
  + понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
  + решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;
* анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
* формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;
* усовершенствовать приборы и методы исследования в со- ответствии с поставленной задачей;
* использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.

Обеспечить достижение планируемых результатов освоения данной рабочей образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен **системно-деятельностный подход.** В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования — знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности.

**В результате лабораторной и проектной деятельности учащиеся 10-11 классов получат представление:**

* о философских и методологических основаниях научной деятельности и научных методах, применяемых в исследовательской и проектной деятельности;
* о таких понятиях, как «концепция», «научная гипотеза»,

«метод», «эксперимент», «надежность гипотезы», «модель»,

«метод сбора» и «метод анализа данных»;

* о том, чем отличаются исследования в гуманитарных областях от исследований в естественных науках;
* об истории науки;
* о новейших разработках в области науки и технологий;
* о правилах и законах, регулирующих отношения в научной, изобретательской и исследовательских областях деятельности (патентное право, защита авторского права и т. п.);
  + о деятельности организаций, сообществ и структур, заинтересованных в результатах исследований и предоставляющих ресурсы для проведения исследований и реализации проектов (фонды, государственные структуры, краудфандинговые структуры и т. п.).

**Учащиеся 10-11 классов в результате освоения данной программы смогут:**

* решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин (межпредметные задачи);
  + использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач;
  + использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни;
  + использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач;
  + использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы.

**С точки зрения формирования универсальных учебных действий, в ходе освоения принципов учебно-исследовательской и проектной деятельностей учащиеся 10-11 классов научатся:**

* + формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и сообразуясь с представлениями об общем благе;
  + восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;
  + отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей;
  + оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные, такие, как время, необходимые для достижения поставленной цели;
  + находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;
  + вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества;
  + самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;
  + адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;
  + адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);
  + адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов.

Формы и методы, технологии обучения

Программа предусматривает проведение традиционных и нетрадиционных уроков, практических (лабораторных) работ, обобщающих уроков и т.д.

Способы достижения результатов образования: качественное преподавание предмета, использование технологий развития критического мышления и проблемного обучения, организация проектной деятельности учащихся, расширение возможности учащихся по самостоятельному поиску и использованию информации.

**Методы обучения:**

* Объяснительно-иллюстративный (при изучении всех разделов курса)
* Репродуктивный (при изучении всех разделов курса)
* Проблемное обучение (при изучении всех разделов курса)
* Частично-поисковый (при выполнении практических работ)
* Исследовательский (при выполнении проектных работ)
* Метод проектов

**Формы обучения:**

1. Общеклассные формы:

- урок;

- конференция;

- лабораторно-практические занятия;

- зачетный урок;

2. Групповые формы обучения:

- групповая работа;

- групповые творческие задания;

- групповая |лабораторно-практическая работа.

3. Индивидуальные формы работы в классе и дома:

- письменные работы;

- индивидуальные задания;

**Формы контроля:**

Текущий контроль: устный опрос (фронтальный, индивидуальный, групповой), самостоятельные работы, тесты, зачёты, домашние работы.

Периодический контроль: проверочные работы.